



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 30A-93 015	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/002683	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.03.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K3/24, H02K3/50, H02K9/22		
Anmelder COMPACT DYNAMICS GMBH et al.		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerisierbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids <input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 18.10.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.05.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Frapporti, M Tel. +49 89 2399-2243 	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 27.04.2005 mit Schreiben vom 27.04.2005

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002683

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: DE 40 04 019 A (MAGNET MOTOR GMBH) 14. August 1991 (1991-08-14)



Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

Es offenbart eine Wanderfeldmaschine von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, dass die Wärmesenke durch zur Mittellängsachse des Ständers bzw. des Läufers konzentrische Ringelemente gebildet ist, die mit den thermisch leitenden Elementen einen Kanal für wärmeabführendes Fluid begrenzen, und jeweils benachbarte Ringelemente thermisch leitende Elemente zwischen sich aufnehmen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Wanderfeldmaschine mit verbesserter Wärmeleitung bei besserer Raumausnutzung anzugeben.



Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Für den Fachmann bietet keines der im Recherchenbericht genannten Dokumente einen Hinweis, eine wie in Anspruch 1 angegebene Konfiguration der Kühlkanäle bzw. der Wärmesenke vorzusehen.

Die Ansprüche 2 - 13 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

In Anspruch 2 steht fälschlicherweise, "das thermisch leitende Element (27) ... als Fortsatz des thermisch leitenden Elementes (28) von diesem absteht". Aus Klarheitsgründen sollte der Satzteil folgendermaßen ersetzt werden: "das thermisch leitende Element (28) ... als Fortsatz des **Stirnverbinders (22)** von diesem absteht".

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 - D4 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

Der Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; ein Merkmal ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D1 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde/n (Regel 6.3 b) PCT).

Geänderte Patentansprüche 1-13

1. Wanderfeldmaschine mit einem Ständer (10) und einem Läufer, die jeweils wenigstens eine Ständerspule (14) bzw. eine Läuferspule aufweisen, wobei

5 - der Ständer (10) bzw. der Läufer einen weichmagnetischen Eisenkörper mit einem Ständer- (10a) bzw. Läuferücken aufweist, an dem unter Bildung von Zähnen (18) beabstandete Nuten (16) ausgebildet sind, und

- die Ständer- (14) bzw. Läuferspulen in den Nuten (16) des Ständers (10) bzw. des Läufers angeordnete Leiterstäbe (20) und an den Stirnseiten des Ständers (10) bzw.

10 Läufers angeordnete, die Leiterstäbe (20) verbindende Stirnverbinder (22) aufweisen, die mit den Leiterstäben (20) elektrisch leitend verbunden sind, um Leiterstäbe in voneinander beabstandeten Nuten (16) elektrisch zu verbinden, wobei

- die Stirnverbinder (22) ein geschichtetes Paket (25) bilden, von dem wenigstens ein thermisch leitendes Element (28) absteht, das zu einer Wärmesenke (30) reicht,

15 - dadurch gekennzeichnet, dass jeder Stirnverbinder (22) eine im Wesentlichen parallele Orientierung relativ zur Stirnfläche des Ständers bzw. Läufers hat und aus einem im wesentlichen ebenen dünnen Blech gebildet ist, das in seiner auf die Mittellängsachse des Ständers (10) bzw. des Läufers bezogenen radialen Erstreckung von dem jeweiligen Leiterstab (20) etwa bis zu der bzw. in die Wärmesenke (30) reicht,

20 - wobei die Wärmesenke durch zur Mittellängsachse des Ständers (10) bzw. des Läufers konzentrische Ringelemente (30a, 30b) gebildet ist, die mit den thermisch leitenden Elementen (28) einen Kanal für wärmeabführendes Fluid begrenzen, und wobei jeweils benachbarte Ringelemente thermisch leitende Elemente (28) zwischen sich aufnehmen.

2. Wanderfeldmaschine nach Anspruch 1, wobei

- das thermisch leitende Element (27) mit wenigstens einem der Stirnverbinder (22) in thermischem (Ober-)Flächenkontakt steht, oder als Fortsatz des thermisch leitenden Elementes (28) von diesem absteht um eine thermische Verbindung zu der Wärmesenke zu bilden.

3. Wanderfeldmaschine nach Anspruch 1, wobei

- jedes thermisch leitende Element (28) in die Wärmesenke (30) hineinragt oder mit deren Außenwand (30a, 30b) thermisch leitend verbunden ist.

- 10 -

4. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Wärmesenke (30) eine koaxial zu den Leiterstäben (20) angeordnete Fluidkühlung ist.

5 5. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- jeder aus einem im Wesentlichen ebenen dünnen Blech gebildete Stirnverbinder (22) zur Mittellängsachse des Ständers (10) bzw. des Läufers entweder im Wesentlichen quer oder im Wesentlichen tangential orientiert ist.

10 6. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- der Leiterstab (20) an seinen Enden jeweils einen Zapfen (20a) aufweist, der in eine Ausnehmung (22b) am Ende des Stirnverbinders (22) eingreift, um mit diesem eine elektrisch leitende Verbindung einzugehen.

15 7. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die elektrisch leitende Verbindung durch Elektro-Impuls-Schweißen ausgeführt ist.

20 8. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Enden der Stirnverbinder (22) mit den Enden des Leiterstabes (20) durch Laserschweißen elektrisch leitend verbunden sind.

25 9. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- der Leiterstab (20) und/oder der Stirnverbinder (22) mit einem Keramik- oder Email-Überzug versehen sind.

30 10. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Wandabschnitte (30a, 30b) der Wärmesenke (30) mit den thermisch leitenden Elementen (28) verlötet, verschweißt, verklebt oder anderweitig fluiddicht und im wesentlichen formbeständig verbunden sind.

35 11. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Wandabschnitte (30a, 30b) der Wärmesenke (30) und die thermisch leitenden Elemente (28) aus Kupfer, Aluminium, oder anderen thermisch leitenden Materialien gebildet sind.

- 11 -

12. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Wärmesenke (30) für die Stirnverbinder (22) mit einer Wärmesenke (40) für den Ständer (10) bzw. Läufer mit wenigstens einem Durchlass (42) fluidleitend verbunden ist.

5

13. Wanderfeldmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Wärmesenke für den Ständer (10) bzw. Läufer an dessen Rücken (10a) angeordnet ist.

10



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

SCHMIDT, Steffen J.
WUESTHOFF & WUESTHOFF
Schweigerstr. 2
81541 München
ALLEMAGNE

WUESTHOFF & WUESTHOFF
PATENT- UND RECHTSANWÄLTE

Einge-
gangen

19. Mai 2005

~~130~~?

Re-
ceived

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

18.05.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
30A-93 015

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002683

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
15.03.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
20.03.2003

Anmelder
COMPACT DYNAMICS GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Ottaviani, P

Tel. +49 89 2399-2225

